

Να υπολογίσετε το άθροισμα

$$2 + 8 + 32 + \dots + 8192 = S_7$$

$$\left. \begin{array}{l} \frac{8}{2} = 4 \\ \frac{32}{8} = 4 \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{Γεωμετρική πρόοδος} \\ \text{με } \lambda = 4 \\ a_1 = 2 \end{array}$$

Ζητάω να βρω τον όρο 8192

$$a_n \cdot \lambda^{n-1} = 8192 \quad (=)$$

$$\frac{2 \cdot 4^{n-1}}{2} = \frac{8192}{2} \quad (=)$$

$$4^{n-1} = 4096 \quad (=) \quad 4^{n-1} = 4^6 \quad (=) \\ n-1 = 6 \quad (=) \quad n = 7$$

$$2^{10} = 1024$$

$$2^{11} = 2048$$

$$2^{12} = 4096$$

$$4^6 = 4096$$

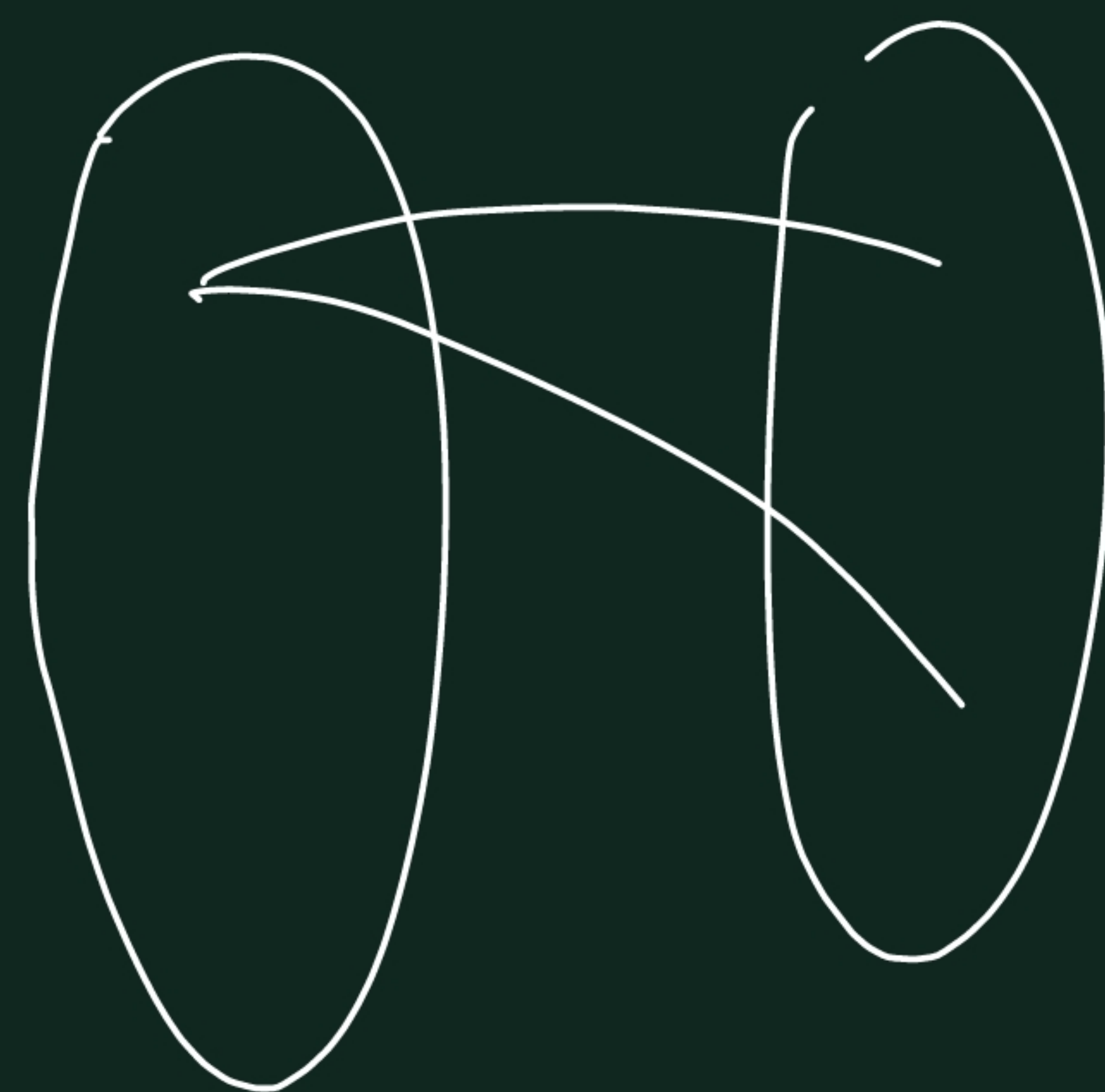
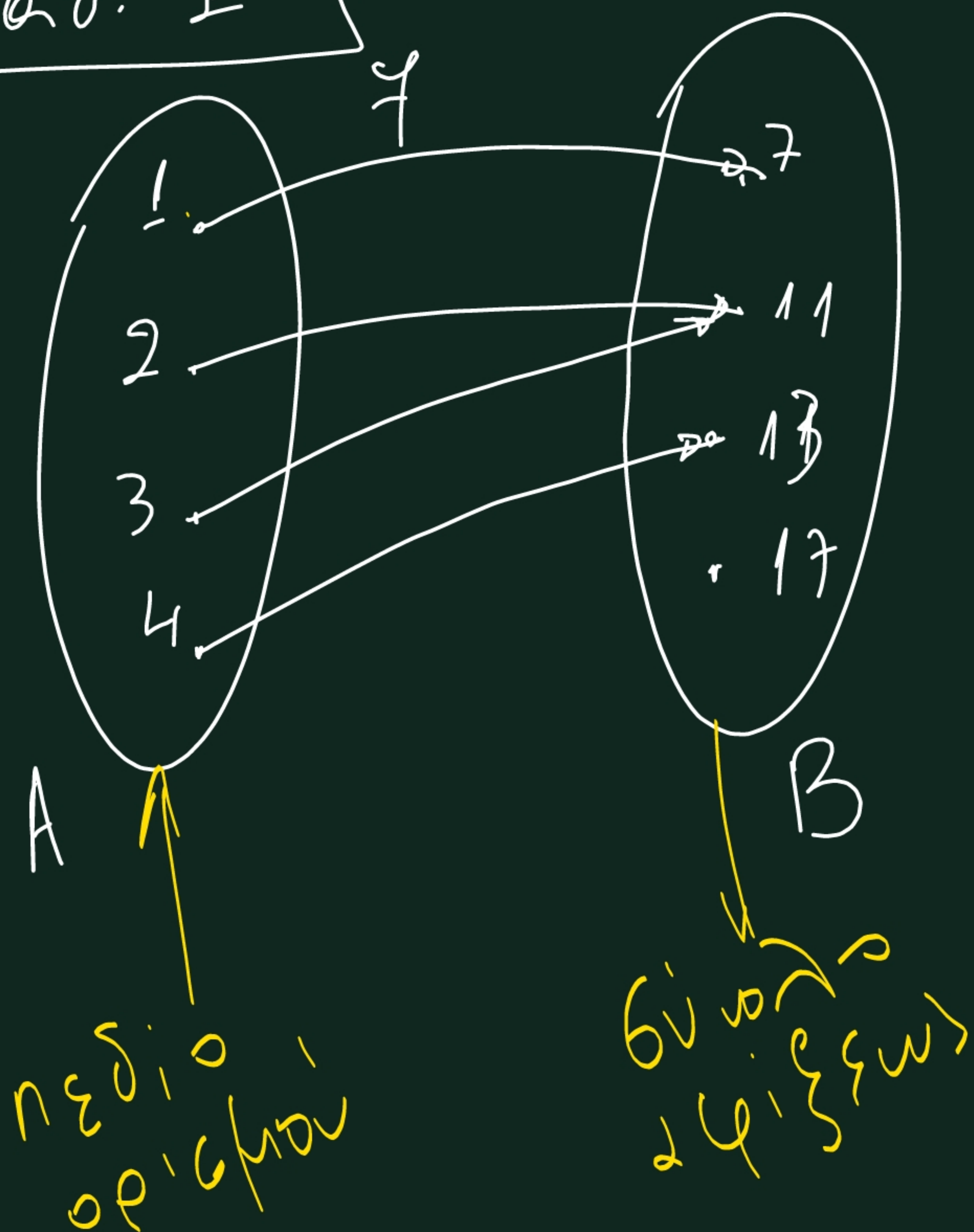
$$S_7 = a_1 \cdot \frac{\lambda^7 - 1}{\lambda - 1} =$$

$$= 2 \cdot \frac{4^7 - 1}{4 - 1} = \dots$$

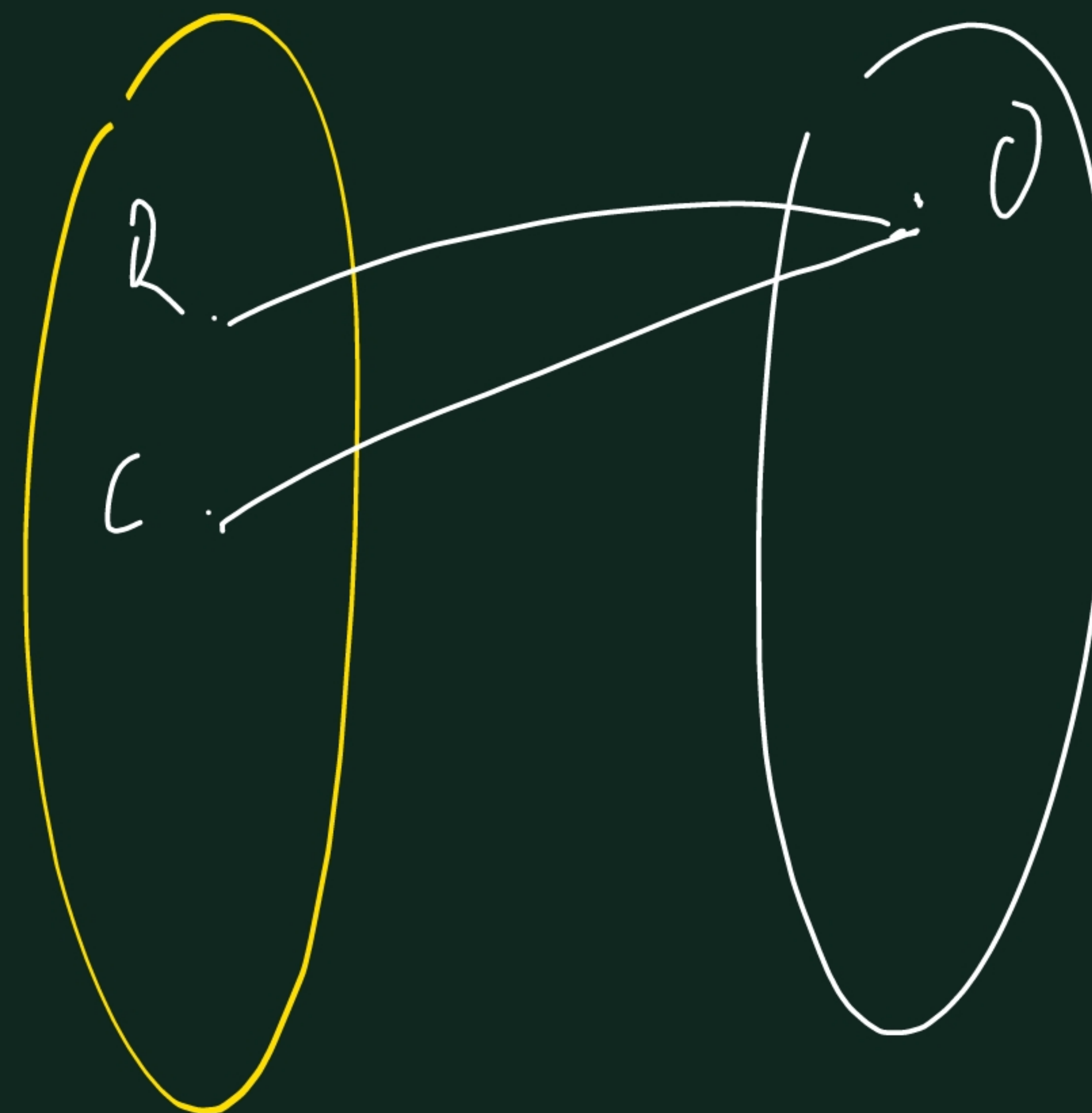
ΣΥΝΑΡΤΗΣΕΙΣ

Ορισμός: Συναρτήσεις είναι μια αντιστοιχία στοιχείων ενός συνόλου A σε ένα σύνολο B. Στην αντιστοιχία αυτή, κάθε στοιχείο του A αντιστοιχίζει σε ένα μόνο στοιχείο του B.

Παραδ. 1



Δεν είναι
συναρτήσεις



Συνολικός διανυσματικός χώρος που περιγράφει την αντανάκλαση (συνάρτηση).

Παράδειγμα 2: Διανυσματικός χώρος $A = \{1, 2, 3, 4\}$ $f(x) = 2x + 3$. N $\hookrightarrow$ B .

$$f(1) = 2 \cdot 1 + 3 = 2 + 3 = 5$$

$$f(2) = 2 \cdot 2 + 3 = 4 + 3 = 7$$

$$f(3) = 2 \cdot 3 + 3 = 9$$

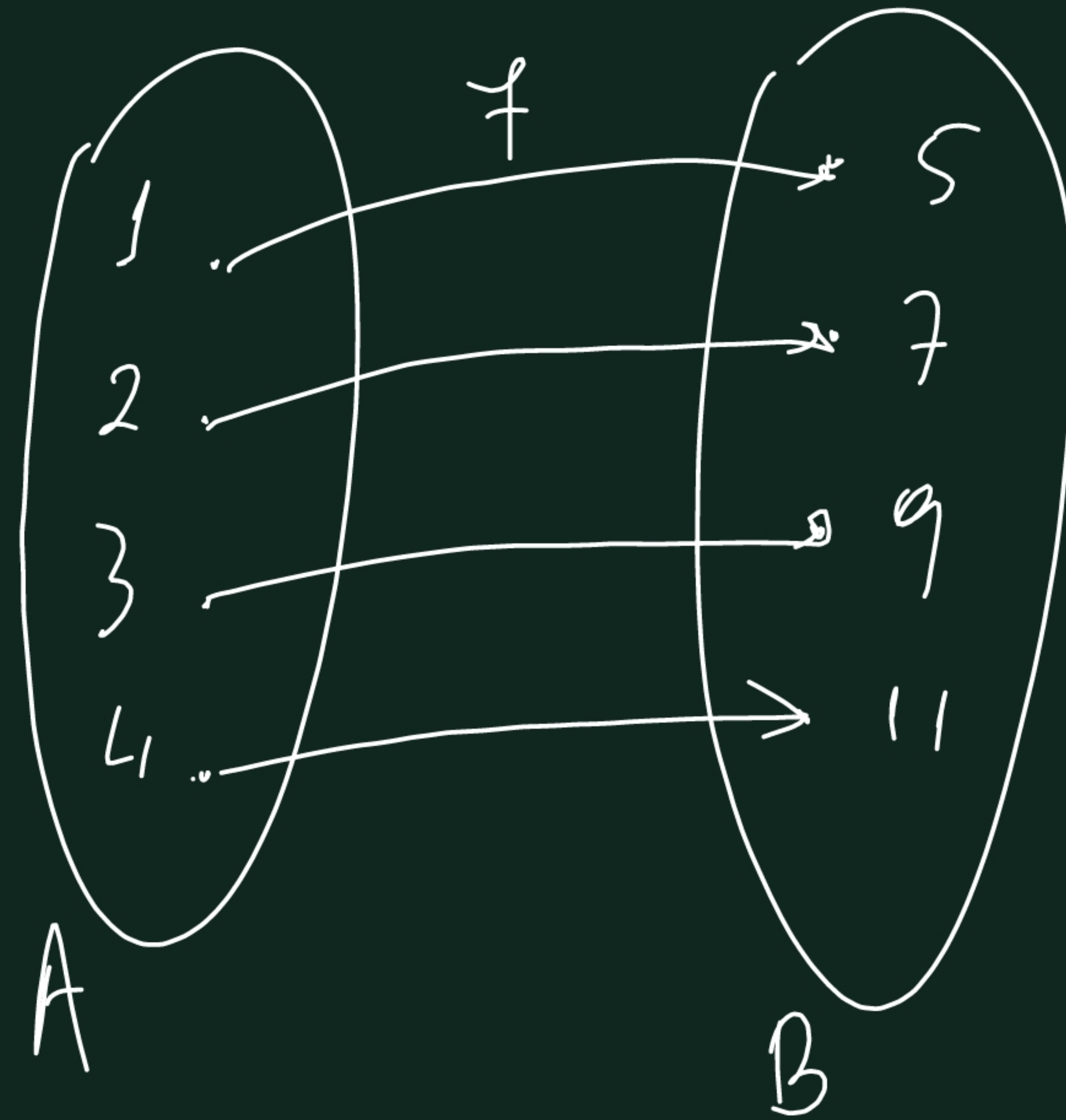
$$f(4) = 2 \cdot 4 + 3 = 11$$

$$B = \{5, 7, 9, 11\}$$

$$0^0 = 1$$

$$0^a = 0, \text{ όταν } a \neq 0$$

$$0^a = 0, \text{ όταν } a \neq 0$$

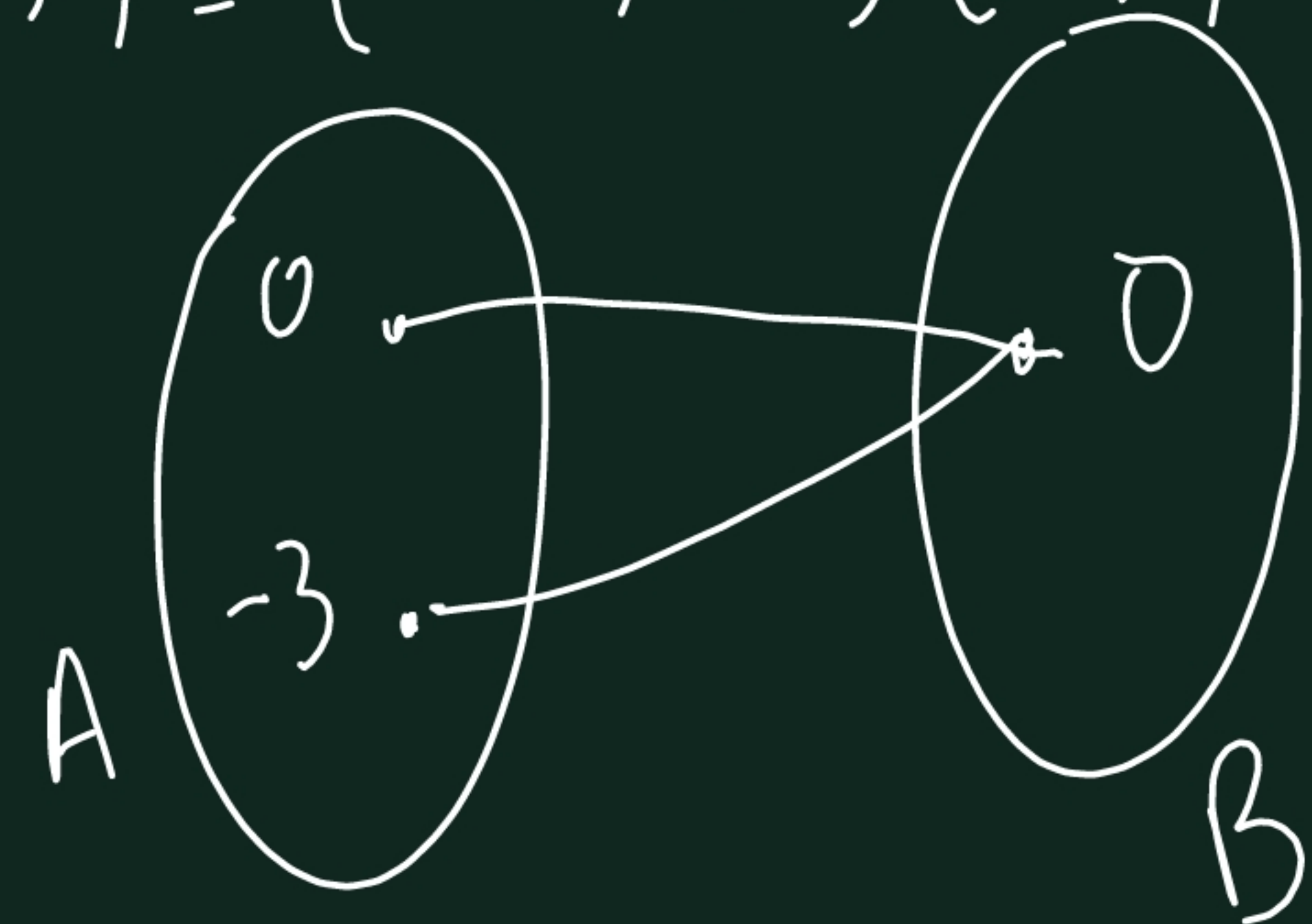


Αλγόριθμος $f(x) = x^2 + 3x$

$$f(x) = x^2 + 3x$$

$$f(0) = 0^2 + 3 \cdot 0 = 0$$

$$f(-3) = (-3)^2 + 3 \cdot (-3) = 9 - 9 = 0$$



Όταν δίνονται το πεδίο ορισμού μιας συνάρτησης, τότε είναι
 θα θεωρούμε για πεδίο ορισμού, το ευρύτερο δυνατό υποσύνολο των $\mathbb{R}$
 για το οποίο έχει νόημα ο αλγεβρικός τύπος της f .

Απρ: 1) κάθε παρονομαστής $\neq 0$ 2) κάθε υπόρριζο ≥ 0 .

Παράδειγμα: Να βρείτε το πεδίο ορισμού των συναρτήσεων

α) $f(x) = \frac{1}{x^2 - 3x}$ β) $g(x) = \frac{1}{x-3} + \sqrt{x-2}$

α) εξετάζω νόρς

$$x^2 - 3x = 0 \Leftrightarrow$$

$$x \cdot (x-3) = 0 \Leftrightarrow$$

$$\textcircled{x=0} \quad \text{ή} \quad x-3=0$$

$$\textcircled{x=3}$$

Αρα το
 πεδίο ορισμού

$$D_f = \mathbb{R} - \{0, 3\}$$

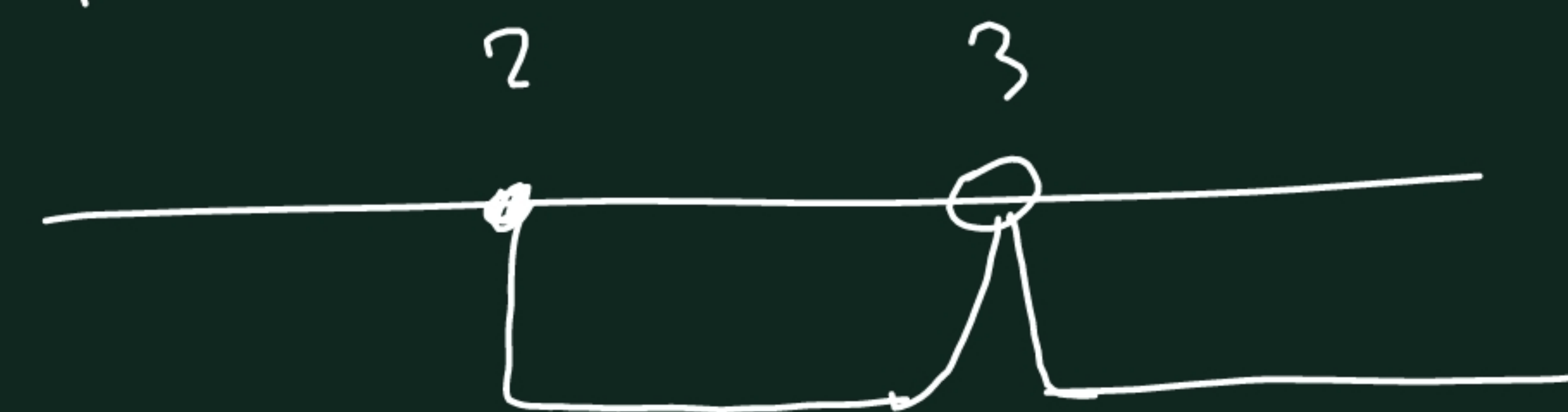
β) εξετάζω νόρς

$$x-3=0 \Leftrightarrow$$

$$x=3$$

$$x-2 \geq 0 \Leftrightarrow$$

$$x \geq 2$$



$$D_g = [2, 3) \cup (3, +\infty)$$

$$D_g = [2, +\infty) - \{3\}$$